EnfermeríaNeonatal

Influencia de la adquisición de la nutrición enteral oral total en el crecimiento de los recién nacidos prematuros

Influence of full oral feeding acquisition on the growth of premature infants

Dra. Bibiana Chinea Jiménez°, Dr. Miguel Sáenz de Pipaón Marcos°°, Gda. Silvia Ferrández Ferrández°°°, Dr. Jesús Díez Sebastián°°°°

Versión en idioma español del artículo publicado en
Frontiers in Pediatrics. 10:928051. doi: 10.3389/fped.2022.928051.

RESUMEN

Introducción: el objetivo principal fue describir el impacto del logro de la nutrición oral exclusiva (NOE) en recién nacidos de muy bajo peso al nacer sobre el peso, la longitud y el perímetro cefálico, medido como el cambio en el puntaje Z desde las 32 semanas hasta el alta.

Población y métodos: estudio observacional retrospectivo longitudinal en recién nacidos menores de 30 semanas de edad gestacional, ingresados en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario La Paz, Madrid (España), desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2019. Las características antropométricas del lactante se recogieron al nacer, a las 32, 34 y 36 semanas de edad gestacional, al momento de la NOE y al alta de la unidad.

Resultados: se incluyeron un total de 66 recién nacidos. La edad gestacional al nacer osciló entre 24 y 30 semanas. La NOE se produjo a las 37,1 ± 2,1 semanas de edad posmenstrual (EPM). Se encontró una correlación inversa entre la edad gestacional y el peso al nacer con la EPM en el que se logró la NOE. La EPM al alta fue de 38,6 ± 2,5 semanas.

Conclusiones: la transición de sonda gástrica a ingesta oral no afectó el crecimiento. Encontramos una estrecha relación entre el nacimiento prematuro, antes de las 30 semanas de edad gestacional y el bajo peso al nacer, con un retraso en el logro de la NOC que se correlacionó con la edad al alta.

Palabras clave: *alimentación por sonda gástrica, prematuros, enfermera, neonatología, leche humana.*

ABSTRACT

Objective: The main objective was to describe the impact of full oral feeding achievement in very low birth weight infants on weight, length, and head circumfe-

---

° Enfermera Pediátrica. Doctora en Cuidados en Salud. Máster en Neonatología. Servicio de Neonatología Hospital Universitario La Paz, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España. ORCID: 0000-0003-3655-9423

°° Dr. en Medicina. Neonatólogo. Servicio de Neonatología Hospital Universitario La Paz, Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. ORCID: 0000-0002-4793-1561

°°° Enfermera Pediátrica. Servicio de Neonatología Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.

°°°° Dr. en Medicina. Servicio de Neonatología Hospital Universitario La Paz, Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. ORCID: 0000-0003-2073-4741

Correspondencia: bibianachineajimenez@gmail.com

Conflicto de intereses: ninguno que declarar.

Recibido: 24 de septiembre de 2022.

Aceptado: 4 de noviembre de 2022.

ARK-CAICYT: http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s25916424/sq9tfiapw

rence, measured as the change in z-score from 32 weeks to discharge, the time at which full oral feeding occurs.

Methods: This was a longitudinal retrospective observational study on infants younger than 30 weeks of gestational age, admitted to the Neonatology Unit of La Paz University Hospital, Madrid (Spain), from January 1, 2019 to December 31, 2019. The infant's anthropometric characteristics (weight, height, and head circumference) were compared at birth, at 32, 34, and 36 weeks of gestational age, at the time of full oral feeding, and at discharge from the unit.

Results: A total of 66 infants were included, gestational age at birth range from 24 to 30. Full oral intake occurred at 37.1 ± 2.1 weeks of postmenstrual age (PMA). We found an inverse correlation between gestational age at birth and birth weight with PMA at which full oral feeding (FOF) is achieved. PMA at discharge was 38.6 ± 2.5 weeks. Age of full oral intake and discharge occurred later in infants who had patent ductus arteriosus, retinopathy of prematurity, and sepsis or received a blood transfusion. A positive correlation was found between days of oxygen and both parameters. However, we found no relationship between necrotizing enterocolitis or intraventricular hemorrhage with age at full oral feeding or age at discharge.

Conclusions: The transition from gastric tube to oral intake did not affect growth. We found a close relationship between preterm infant birth, earlier younger than 30 weeks of gestational age, and low birth weight, with a delay in full oral feeding achievement that correlated with age at discharge.

Key words: *gastric tube feeding, premature infants, nurse, neonatology, human milk.*

Cómo citar*: Chinea Jiménez B, Sáenz de Pipaón Marcos M, Ferrández Ferrández S, Díez Sebastián J. Influencia de la adquisición de la nutrición enteral oral total en el crecimiento de los recién nacidos prematuros. *Rev Enferm Neonatal.* Diciembre 2022;40:6-14.

INTRODUCCIÓN

Los recién nacidos prematuros tienen mayores necesidades nutricionales por kilogramo de peso que los recién nacidos a término y toleran menos los volúmenes elevados de líquidos.[1]

Los bebés prematuros fisiológicamente estables generalmente comienzan la transición de la alimentación por sonda a la alimentación oral a las 32-34 semanas de edad gestacional. Esta transición puede llevar días o semanas.[2] Lograr la alimentación oral completa es un paso importante para los prematuros, ya que es un criterio de alta importante que indica la madurez y salud del prematuro.[1]

El éxito en la alimentación oral depende de varios factores: la madurez neurológica y fisiológica del lactante, la capacidad de concentrarse en la alimentación, organizar el funcionamiento oral-motor, coordinar la deglución con la respiración y mantener la estabilidad fisiológica. El cuidador debe tener capacidad para regular al bebé durante la alimentación y para reconocer y responder oportunamente a las señales conductuales y fisiológicas del bebé, con el objetivo de prevenir descompensaciones fisiológicas y estrés repetido. Es especialmente importante contar con un consenso de la unidad sobre nutrición/alimentación y el protocolo nutricional.[2] Algunas patologías pueden influir en las habilidades orales. En nuestra Unidad, los lactantes con ventilación invasiva, no invasiva y dependientes de CPAP permanecen alimentados por sonda.

Una revisión retrospectiva de bebés prematuros alimentados exclusivamente con leche materna nacidos con un peso <1800 g mostró una disminución en el puntaje Z de peso de 0,52 entre el nacimiento y las 35 semanas y otra disminución de 0,48 entre las 35 semanas y el alta.[3] En este estudio, la transición fue a la lactancia materna y cerca del 80 % fueron dados de alta con lactancia materna, donde no se fortaleció la lactancia materna directa. La segunda disminución en el puntaje Z de peso ocurrió cuando se produjo la transición entre la sonda gástrica y la alimentación oral.

OBJETIVOS

El objetivo principal fue describir el impacto de alcanzar la NOE en prematuros de muy bajo peso al nacer sobre el peso, longitud y perímetro cefálico medido como el cambio en los puntajes Z desde las 32 semanas de EPM hasta el alta.

Los objetivos secundarios fueron:

1. Determinar cuándo se produce la transición de sonda gástrica a nutrición oral exclusiva.
2. Evaluar el efecto del momento de la NOE sobre la duración de la estancia en el hospital y la edad al alta.
3. Analizar el efecto de la morbilidad asociada con la prematuridad con la NOE y la duración de la hospitalización o la edad al alta.

MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional retrospectivo longitudinal en prematuros menores de 30 semanas

de edad gestacional, ingresados en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario La Paz, Madrid (España), desde el 1 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2019.

Muestra

La muestra del estudio incluyó a todos los recién nacidos menores de 30 semanas de edad gestacional. Se excluyó a los lactantes que presentaban anomalías congénitas o enfermedades genéticas, a los que ingresaban después de las 48 h de vida, fallecían en los primeros 7 días de vida, no estaban recibiendo nutrición enteral, tenían historia clínica incompleta o si al momento del alta estaban recibiendo alimentación por sonda gástrica.

Protocolo nutricional

Se siguieron las recomendaciones internacionales sobre nutrición precoz, comenzando con la nutrición parenteral inmediatamente al nacimiento. La nutrición enteral se introdujo en las primeras 24 h después del nacimiento. Los avances en los volúmenes de alimentación enteral se realizaron con base en los signos de tolerancia: vómitos, distensión abdominal y residuos gástricos. El objetivo de la nutrición enteral era alcanzar los 150 ml/kg/día utilizando leche materna propia (LMP) o donada (LMD) cuando no se disponía de ella.

La LMD estaba disponible para bebés nacidos con <32 semanas o <1500 g, al menos durante las primeras 3 o 4 semanas de edad posnatal o hasta que alcanzaran los 1500 g de peso, lo que ocurriera en último lugar. Una vez alcanzada la edad gestacional o el peso indicado, en caso de no haber suficiente LMP, se administró la fórmula de prematuros para recién nacidos prematuros. La fortificación estándar de la leche materna comenzó cuando la alimentación enteral alcanzó los 100 ml/kg/día y continuó hasta el alta.

La alimentación oral exclusiva se define como el momento en que se logra la ingesta total de leche del pecho o del biberón, durante 24 h.

Método estadístico

Los datos fueron procesados mediante una base de datos en formato Microsoft Excel, que posteriormente fue importada para su tratamiento estadístico en el programa SAS, versión 9.4 (SAS Institute Inc. 2013; Base SAS 9.4 SAS/STAT–Statistical analysis; Cary, NC, EE. UU.). Las diferencias estadísticamente significativas fueron aquellas que presentaron una probabilidad de error <5 % ($p < 0,05$). En primer lugar, se realizó una descripción de la muestra incluida en el estudio.

Como estudio piloto, no se realizó ningún análisis de cálculo de potencia. Las características antropométricas del recién nacido (peso, altura y valores absolutos del perímetro cefálico y puntaje Z) se compararon al nacer, a las 32, 34 y 36 semanas de gestacional, en el momento de la NOE y al alta de la unidad.

Estudio descriptivo

Para la descripción de las variables cuantitativas continuas se utilizó la media junto con la DE en caso de normalidad; en caso contrario, se presentó la mediana y el rango intercuartílico. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y las frecuencias relativas expresadas en porcentaje. Para algunas variables se utilizó la representación gráfica BoxPlot.

Estudio analítico

Las comparaciones entre variables cuantitativas continuas entre grupos independientes se evaluaron principalmente mediante pruebas paramétricas, utilizando la prueba t de Student cuando se compararon 2 grupos, o un análisis de varianza (ANOVA) cuando el análisis involucró a 3 o más grupos. Cuando fue necesario, se utilizaron pruebas no paramétricas, Kruskal-Wallis o Mann-Whitney U. El análisis de frecuencia entre variables cualitativas se realizó mediante la prueba de chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher cuando fue necesario.

El análisis de correlación entre las variables cuantitativas continuas se realizó mediante el coeficiente de correlación R de Pearson. Las variables medidas longitudinalmente (peso, longitud y perímetro cefálico y su respectivo puntaje Z) se analizaron con ANOVA de medidas repetidas, junto con la prueba de Greenhouse-Geisser. Cuando el resultado fue significativo, se utilizó la prueba post-hoc de Bonferroni para explorar todas las diferencias posibles entre dos o más puntos temporales.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación y por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario La Paz el 13 de enero de 2020 y el 20 de febrero de 2020, respectivamente. Número de aprobación HULP: PI-4009.

RESULTADOS

De los 98 prematuros menores de 30 semanas de edad gestacional ingresados durante el período de estudio, 7 fallecieron antes del alta (5 en los primeros 7 días de vida y 2 antes de la NOE) y 25 cumplieron los criterios de exclusión.

El estudio, por lo tanto, incluyó a 66 lactantes, con un rango de edad gestacional de 24 a 30 semanas de EG, la edad gestacional media fue 28,3 ± 2 semanas y peso al nacer de 1,1 ± 0,3 kg (*Tabla 1*). En esta cohorte de prematuros, la nutrición parenteral duró una mediana de 8 días y la solución lipídica, durante 7 días. Aproximadamente el 63 % del volumen de nutrición enteral consumida durante los primeros 14 días de vida fue de LMP (*Tabla 1*).

Tabla 1. **Datos demográficos y antropométricos. Datos de nutrición parenteral durante el ingreso, nutrición enteral durante los primeros 14 días de vida e inicio y duración de la fortificación**

N = 66	Media (DE)
Datos demográficos y antropométricos	
Edad gestacional (semanas)	28,3 ± 2
Sexo, N (%)	M 30 (45 %), F 36 (55 %)
Nacimiento múltiple, N (%)	32 (48 %)
Nacimiento por vía vaginal, N (%)	14 (21 %)
Cesárea, N (%)	52 (78 %)
Retardo de crecimiento intrauterino, N (%)	9 (14 %)
Peso de nacimiento (g)	1104 ± 302
Peso de nacimiento (puntaje Z)	0,005 ± 0,84
Longitud de nacimiento (cm)	36,08 ± 3,15
Longitud de nacimiento (puntaje Z)	-0,30 ± 0,97
Perímetro cefálico de nacimiento (cm)	25,34 ± 2,23
Perímetro cefálico de nacimiento (puntaje Z)	-0,31 ± 0,93
Nutrición enteral durante los primeros 14 días de vida	
Volumen de LMP (ml)	166,3 ± 676,7
% LMP	63 ± 31
Volumen de LMD (ml)	434,98 ± 518,27
% LMD	36 ± 32
Volumen de leche artificial para prematuros (ml)	15 ± 82
% Volumen de leche artificial para preamturos	1 ± 6
Volume total (ml)	2112 ± 6723
Nutrición parenteral durante la hospitalización	
Días de nutrición parenteral	8 (0 - 51)*
Volumen de nutrición parenteral (ml)	647 ± 434
Días de lípidos*	7 (0 - 49)*
Volumen de lípidos (ml)	89,90 ± 62,76
Fortificación de leche humana	
Edad de fortificación, en días	38 (4 - 428)*
Comienzo de la fortificación (semanas EPM)	31 (26 - 33)*
EPM cuando se deja la fortificación	36 (27 - 89)

Fuente: elaboración propia.

LMP: leche maternal propia; LMD: leche materna donada; EPM: edad postmenstrual; M: masculino; F: femenino.

* Mediana (min. - max.).

A las 32 semanas de EPM, observamos una disminución en peso, longitud, perímetro cefálico y puntajes Z en comparación con el nacimiento (p <0,001) (*Tabla 2*). A las 34 semanas de EPM, se observaron disminuciones adicionales en los puntajes Z de peso y longitud en comparación con las 32 semanas (p = 0,005). No se observaron diferencias en los puntajes Z del perímetro cefálico entre estos 2 períodos (p = 1,000) (*Tabla 2)*.

A las 36 semanas de EPM y al alta, no se encontraron diferencias en los puntajes Z de peso o longitud en comparación con las 34 semanas de EPM (p = 1,000) *(Tabla 2)*. Se observó un aumento significativo en el puntaje Z del perímetro cefálico a las 36 semanas de EPM y al alta en comparación con las 34 semanas de EPM (p <0,001) (*Tabla* 2).

La NOE se produjo a las 37,1 ± 2,1 semanas de EPM. Encontramos una correlación inversa entre la edad gestacional al nacer y la EPM en la que se logró la NOE (p <0,001). También hubo una correlación inversa entre el peso al nacer y la EPM en la que se logró la alimentación oral completa (p <0,001).

La EPM al alta fue de 38,6 ± 2,5 semanas. Hubo una correlación entre la edad en que se produjo la NOE y la edad en el momento del alta. La duración de la hospitalización (HL) también se relacionó con la edad de NOE.

El consumo de LMP durante la hospitalización disminuyó con el tiempo. El porcentaje de ingesta de LMP en relación con la ingesta enteral total fue de 63, 64, 57,5 y 24 % durante los primeros 14 días y a las 32 semanas, 34 y 36 semanas de EPM, respectivamente. Antes de las 32 semanas de EPM, las tomas de LMP se completan con LMD, dependiendo del peso del paciente (se mantiene hasta llegar a los 1500 g) y de la disponibilidad de LMD en el banco de leche. A partir de la EPM de 32 semanas, las alimentaciones se completan con fórmula artificial para prematuros. Al momento del alta, solo el 33,8 % había logrado instaurar la lactancia materna directa al seno (*Tabla 2*).

Encontramos una correlación entre los días de oxígeno, la presencia de *ductus* arterioso persistente (DAP), la retinopatía del prematuro, la sepsis y la transfusión, y la edad de NOE y la edad de alta. Sin embargo, no encontramos relación entre la enterocolitis necrosante o la hemorragia intraventricular con la edad de NOE y la edad al alta (*Tabla 3*).

DISCUSIÓN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la transición a la NOE sobre el crecimiento y la edad al alta. No encontramos una disminución adicional en el puntaje Z de peso o de longitud desde las 34 semanas de gestación hasta el alta, cuando se produjo la adquisición de la alimentación enteral exclusiva. Los puntajes Z de peso y longitud disminuyeron desde el nacimiento hasta las 34 semanas de EPM. El del perímetro cefálico disminuyó desde el nacimiento hasta las 32 semanas de EPM, y aumentó desde las 32 semanas hasta el alta. Los puntajes Z de peso y longitud se mantuvieron estables desde las 34 semanas de EPM hasta el alta.

El aumento de peso puede estar influenciado por la alimentación oral. La NOE se logró después de las 34 semanas de EPM y antes del alta. Los resultados del presente estudio no mostraron cambios en el puntaje Z de peso o longitud desde la EPM de 34 semanas hasta el alta; el aumento de peso y longitud continuó durante la fase de transición de la alimentación por sonda a la oral, sin disminuir la velocidad, y mostró un aumento en el puntaje Z del perímetro cefálico. Una posible explicación de nuestros hallazgos es que la NOE se logró con biberón, no con el pecho, en el 66 % de los lactantes. El volumen de leche administrado no cambió entre antes y después de lograr este objetivo. En nuestro estudio, los prematuros fueron seguidos durante 5 semanas.

Estos resultados son consistentes con los reportados por Lehnart Vargas et al.,[11] con una EG al nacer de 33,6 ±1,5 semanas, aunque los bebés incluidos en nuestro estudio eran más inmaduros. Estos investigadores no encontraron diferencias significativas en el crecimiento, representado por el aumento de peso, y concluyeron que su crecimiento no se vio afectado por el nivel de habilidad oral. La EPM en el que se alcanzó la NOE, entre las semanas 36 y 38, fue similar al informado en el presente estudio. Sin embargo, Marino et al.,[3] encontraron una disminución en los puntajes Z de peso y longitud a las 35 semanas de edad gestacional y al alta, pero no en el perímetro cefálico, con una población similar a la aquí reportada, con un porcentaje de lactancia al alta de 78,1 %.

En nuestros resultados, la NOE se produjo en una mediana de EPM de 36,6 (33,7-43,1) semanas. Estos resultados son similares a los informados por Khan et al.[12] en el que encontraron que la NOE se alcanzó a las 37,1 (35,6-38,4) semanas en recién nacidos extremadamente prematuros y a las 34,7 (34,3-35,6) semanas en aquellos muy prematuros (p <0,001).

En nuestro estudio se promovió el método madre canguro,[13] pero no se aplicaron otras intervenciones que podrían mejorar aún más las capacidades orales, como la estimulación oral previa a la alimentación y el uso de una lista de verificación, como lo describen da Rosa Pereira et al.[14]

Nuestros hallazgos confirman que la edad gestacional al nacer influye en el desarrollo de la NOE: los recién nacidos prematuros que eran menos maduros al nacer tardaron más en lograr la NOE. Se reconoce que los bebés extremadamente prematuros tienen habilidades motoras inmaduras y carecen de capacidad de

Tabla 2. Evolución del crecimiento y tipo de lactancia durante el ingreso

	32 semanas de EPM	34 semanas de EPM	36 semanas de EPM	NOE días de vida 61,7 ± 25,3 **37,1 ± 2,1 EPM**	Alta **38,55 ± 2,47 EPM**
Peso (g)	1346 ± 229	1689,9 ± 294,34	2070,69 ± 348,49	1956,4 ± 338,7	2649,17 ± 500,04
Peso (puntaje Z)	−1,06 ± 0,60[1]	−1,22 ± 0,76[2]	−1,28 ± 0,96	−1,22 ± 0,98	−1,26 ± 0,83
Longitud (cm)	38,90 ± 2,30	40,78 ± 2,60	43,24 ± 2,34	42,60 ± 2,46	45,73 ± 2,51
Longitud (puntaje Z)	−1,09 ± 0,86[1]	−1,41 ± 1,02[2]	−1,48 ± 0,98	−1,39 ± 1,02	−1,45 ± 1,00
Perímetro cefálico (cm)	27,48 ± 1,60	29,62 ± 1,54	31,60 ± 1,48	30,97 ± 1,58	33,46 ± 1,64
Perímetro cefálico (puntaje Z)	−1,07 ± 1,02[1]	−0,90 ± 1,09[3,4]	−0,57 ± 1,05[3]	−0,66 ± 1,07	−0,28 ± 0,93[4]
Volumen LPM (ml)	353,60 ± 258,59	430,61 ± 326,29	400,47 ± 382,03		
% LMP	61 ± 38	53,74 ± 37,98	43,12 ± 40,43		
Volumen LMD (ml)	209,60 ± 212,96	195,64 ± 231,97	0 (0 - 945)		
% LMD	38 ± 38	27,36 ± 34,51	0 (0-100)		
Volumen leche artificial prematuros (ml)	0 (0-300)*	0 (0-1535)*	306 (0-1080)		
% Leche artificial prematuros	2 ± 10	19,50 ± 34,32	39,00 ± 19,04		
Volumen leche de inicio (ml)	0	0	0 (0-745)*		
% Leche de inicio	0	0	0 (0-100)		
Volumen total	577,68 ± 153,39	774,55 ± 227,55	861,86 ± 279,56		
Lactancia materna al alta					33,8 %

***Fuente:* elaboración propia.**

Los datos fueron expresados como media ± DE para variables continuas, excepto *, las cuales fueron expresadas como mediana.
[1] Diferencia significativa entre el nacimiento y las 32 semanas de EPM (P <0,001).
[2] Diferencia significativa entre 32 semanas de EPM y 34 semanas de EPM (P <0,005).
[3] Diferencia significativa entre 34 semanas de EPM y 36 semanas de EPM (P <0,001).
[4] Diferencia significativa entre 34 semanas de EPM y alta (P<0.001).
NOE: nutrición enteral oral exclusiva.
EPM: edad postmentrual.

Tabla 3. **Asociaciones entre las morbilidades asociadas a los prematuros, la nutrición oral exclusiva y la edad al alta (media y desviación estándar)**

	DAP Sí (34)	DAP No (32)	P*
Nutrición oral exclusiva	72,60 ± 25,2	50,0 ± 19,8	0,000
Duración de la hospitalización	85,0± 28,0	57,5 ± 19,2	0,000
	DAP Med. Sí (22)	DAP Med. No (44)	
Nutrición oral exclusiva	80,64 ± 26,56	52,18 ± 18,59	0,000
Duración de la hospitalización	94,77 ± 28,81	60,16 ± 18,51	0,000
	DAP Qx Sí (7)	DAP Qx No (59)	
Nutrición oral exclusiva	91,57 ± 23,67	58,12 ± 23,19	0,001
Duración de la hospitalización	103,71 ± 24,94	67,90 ± 25,59	0,001
	NEC Sí (1)	NEC No (65)	
Nutrición oral exclusiva	100	61,08 ± 25,02	0,128
Duración de la hospitalización	113 ± 25,02	71,06 ± 27,39	0,134
	NEC Qx Sí (1)	NEC Qx No (65)	
Nutrición oral exclusiva	100	61,08 ± 25,02	0,128
Duración de la hospitalización	113 ± 25,02	71,06 ± 27,39	0,134
	HIV Sí (22)	HIV No (44)	
Nutrición oral exclusiva	69,09 ± 24,27	50,0 ± 19,8	0,192
Duración de la hospitalización	85,0± 28,0	57,5 ± 19,2	0,072
	ROP Sí (22)	ROP No (44)	
Nutrición oral exclusiva	86,77 ± 21,41	49,11 ± 16,08	0,00
Duración de la hospitalización	99,45 ± 24,20	57,82 ± 16,71	0,00
	Sepsis Sí (25)	Sepsis No (41)	
Nutrición oral exclusiva	80,20 ± 25,52	50,37 ± 25,02	0,00
Duración de la hospitalización	91,72 ± 27,92	59,49 ± 19,30	0,00
	Transfusión Sí (28)	Transfusión No (38)	
Nutrición oral exclusiva	81,82 ± 23,84	46,82 ± 13,20	0,00
Duración de la hospitalización	93,96 ± 26,66	55,29 ± 13,19	0,00

DAP: *ductus* arterioso persistente; Med.: tratamiento con medicación; Qx: tratamiento quirúrgico;
ECN: enterocolitis necrosante; HIV: hemorragia intraventricular; ROP: retinopatía del prematuro.

succión coordinada. Este resultado está de acuerdo con los resultados de Khan et al.,[12] y Jackson et al.[15] El peso al nacer se asoció con la EPM en el momento de lograr la NOE, y en el estudio de Jackson se relacionó la NOE con el peso al nacer. Así, podemos confirmar que los prematuros que nacen con menor edad gestacional y menor peso al nacer tardan más en alcanzar la NOE.[12,15]

Los recién nacidos prematuros deben lograr una NOE antes del alta. Este logro sigue siendo la barrera más común para el alta en los recién nacidos prematuros. El momento en que se alcanza la NOE se asocia con la edad del alta hospitalaria y puede reducir los costos hospitalarios asociados. Por lo tanto, nuestros resultados pueden ayudar a predecir cuándo se dará de alta a los pacientes; será una semana después de haber logrado la alimentación oral completa. El siguiente paso es evaluar prospectivamente si un cambio de práctica para lograr antes la alimentación oral completa permitiría un alta hospitalaria más temprana.

Finalmente, encontramos varias morbilidades relacionadas con la prematuridad que retrasan el objetivo de lograr la NOE, especialmente aquellas relacionadas con el uso de oxígeno y el DAP. Sin embargo, no encontramos asociación entre la NOE y la enterocolitis necrosante o la hemorragia intraventricular, probablemente porque sería necesario un tamaño de muestra más grande.[15] Pocos estudios han investigado el efecto de las comorbilidades en el logro de habilidades orales. Los bebés prematuros tienen dificultades para establecer habilidades de alimentación oral porque sus sistemas cardiorrespiratorios son funcionalmente inmaduros. El uso de oxígeno es posible que pueda alterar los ritmos individuales de succión, deglución y respiración, que son críticos para lograr una succión coordinada. El DAP es un problema común en los bebés prematuros. El DAP limita aún más la capacidad del bebé para progresar hacia la competencia de la alimentación oral. La permeabilidad prolongada del conducto arterioso a menudo se relaciona con una mayor morbilidad hospitalaria, dependencia de oxígeno y displasia broncopulmonar subsiguiente.

CONCLUSIÓN

En nuestro estudio, solo un tercio de los bebés establecieron la lactancia materna al alta, y dos tercios fueron alimentados con biberón; la transición de la sonda gástrica a la nutrición enteral oral completa no afectó el crecimiento. Encontramos una relación entre el parto prematuro, antes de las 30 semanas de gestación y el bajo peso al nacer con un retraso en el logro de la nutrición enteral oral completa que se correlacionó con la edad al alta.

REFERENCIAS

1. Lubbe W. Clinicians guide for cue-based transition to oral feeding in preterm infants: An easy-to-use clinical guide. *J Eval Clin Pract*. 2018 Feb; 24(1):80-88.
2. Morag I, Hendel Y, Karol D, Geva R, Tzipi S. Transition from Nasogastric Tube to Oral Feeding: The Role of Parental Guided Responsive Feeding. *Front Pediatr*. 2019 May 9; 7:190.
3. Marino LV, Fudge C, Pearson F, Johnson MJ. Home use of breast milk fortifier to promote postdischarge growth and breast feeding in preterm infants: a quality improvement project. *Arch Dis Child*. 2019 Oct; 104(10):1007-1012.
4. Ledo A, Aguar M, Núñez-Ramiro A, Saénz P, Vento M. Abdominal Near-Infrared Spectroscopy Detects Low Mesenteric Perfusion Early in Preterm Infants with Hemodynamic Significant Ductus Arteriosus. *Neonatology*. 2017; 112(3):238-245.
5. Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001 Jun; 163(7):1723-9.
6. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, et al. Late-Onset Sepsis in Very Low Birth Weight Neonates: The Experience of the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics*. 2002 Aug; 110(2 Pt 1):285-291.
7. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *J Pediatr*. 1978 Apr; 92(4):529-534.
8. International Committee for the Classification of Retinopathy of Prematurity. The International Classification of Retinopathy of Prematurity revisited. *Arch Ophthalmol*. 2005 Jul; 123(7):991-9.

9. Bell MJ, Ternberg JL, Feigin RD, Keating JP, et al. Neonatal necrotizing enterocolitis. Therapeutic decisions based upon clinical staging. *Ann Surg*. 1978 Jan; 187(1):1-7.

10. Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr*. 2013 Apr 20; 13:59.

11. Vargas CL, Berwig LC, Steidl EM, Prade LS, et al Premature: growth and its relation to oral skills. *Codas*. 2015 Jul-Aug; 27(4):378-83.

12. Khan Z, Sitter C, Dunitz-Scheer M, Posch K, et al. Full oral feeding is possible before discharge even in extremely preterm infants. *Acta Paedi*atr. 2019 Feb; 108(2):239-244.

13. Li L, Wang L, Niu C, Liu C, et al. Early skin contact combined with mother's breastfeeding to shorten the process of premature infants ≤ 30 weeks of gestation to achieve full oral feeding: the study protocol of a randomized controlled trial. *Trials*. 2021 Sep 17; 22(1):637.

14. da Rosa Pereira K, Levy DS, Procianoy RS, Silveira RC. Impact of a pre-feeding oral stimulation program on first feed attempt in preterm infants: Double-blind controlled clinical trial. *PLoS One*. 2020 Sep 9; 15(9):e0237915.

15. Jackson BN, Kelly BN, McCann CM, Purdy SC. Predictors of the time to attain full oral feeding in late preterm infants. *Acta Paediatr*. 2016 Jan; 105(1):e1-6.